

精算白皮书 2013版

国内首本精算师考试权威指南

华时代教育网 出版



2013 版《精算白皮书》开篇说明

《精算白皮书》是由华时代教育网出版，是重点介绍中国精算师、北美精算师考试相关问题的电子版刊物。自 2010 年 6 月开始在互联网公开发售，每年都有相应更新，目前版本为 2013 版。《精算白皮书》在注会界称为国内首本精算师考试权威指南。

《精算白皮书》历年更新日志

1、2010 年 6 月 - 2011 年 3 月　2010 版　售价：15 元

2、2011 年 6 月 - 2012 年 3 月　2011 版　售价：15 元

3、2012 年 3 月 - 2013 年 1 月　2012 版　售价：28 元

4、2013 年 3 月 - 2014 年 3 月　2013 版　售价：28 元

《精算白皮书》购买导航

1、 淘宝网购买：http://item.taobao.com/item.htm?id=14580335378

2、 网银、支付宝等快捷购买（需联系客服操作：QQ：342711044；旺旺：sddqesina）

注：购买某一版本之后，下一版更新免费。（例如：购买 2013 版，2014 版免费更新）

《精算白皮书》权限限制说明

2013 版《精算白皮书》为保护客户权益，设置不能复制粘贴，文件一台机器对应一个密码权限，由于 2012 版《精算白皮书》被不法分子利用虚拟打印漏洞破解，2013 版《精算白皮书》限制打印功能，故本电子书仅供阅读，不能打印。

《精算白皮书》友情提示

1、 凡购买 2013 版《精算白皮书》的学员可登陆 http://www.lwwhy.com 免费注册会员，及时了解关于精算师考试相关动向及下载《精算白皮书》售后增补资料。

2、 2013 版《精算白皮书》第十章 精算白皮书精简快讯，是本书的浓缩精华，学员一定要仔细查看。

学员优惠教辅资料推荐

中国精算师

1、中国精算师考试 PDF 版教材：http://item.taobao.com/item.htm?id=17593297691

2、中国精算师考试纸质版教材：http://www.lwwhy.com/thread-2540-1-1.html

3、中国精算师考试 PDF 版配套练习：http://item.taobao.com/item.htm?id=17593641345

4、中国精算师考试纸质版配套练习：http://www.lwwhy.com/thread-2541-1-1.html

5、中国精算师考试专用计算器推荐：http://www.lwwhy.com/thread-2542-1-1.html

北美精算师

1、北美精算师考试 PDF 版教辅资料汇总：http://www.lwwhy.com/thread-2544-1-1.html

2、北美精算师考试纸质版教辅资料汇总：http://www.lwwhy.com/thread-2545-1-1.html

3、北美精算师考试专用计算器推荐：http://www.lwwhy.com/thread-2547-1-1.html

2013 版《精算白皮书》售后增值服务：

1、微博平台：http://t.qq.com/putishuluntan

2、论坛支持：http://www.lwwhy.com

3、客服 QQ：342711044

4、客服旺旺：sddqesina

5、答疑邮箱：sddqe@sina.cn

5、指定淘宝店：http://iswant.taobao.com

选择精算，告别平凡

回首 2008 年经济危机看精算的发展潜力

2008 年下半年，由美国次贷危机引发的经济危机席卷全球，各国经济都受到前所未有的影响。在这场危机中，首先受到重创的是金融行业，一些国家的金融机构倒闭的倒闭，收购的收购，大批的投资分析师、理财师、会计师等经济、金融从业人员事业，短短的一个月，仅华尔街的金融机构就有四万多人失业，其危害之大、波及面之广前所未有。

然而，在这场经济危机中，活跃在各国经济、金融领域的精算师们却未受影响，人们不约而同的意识到这是一个令人刮目的职业。

精算是依据经济学基本原理，利用现代数学方法和多种金融工具，对企业各种经济活动进行分析、管理，并对企业经济活动未来财务风险进行评估的一项专业性很强的职业。

作为一种职业，精算在我国起步较晚，受到重视也是我国加入世贸组织之后的事情，目前精算人才岗位缺口很大，国家人力资源部门预测，精算师是我国目前最紧缺的尖端人才之一，我国未来十年急需 5000 名精算师。

精算学科在我国的发展

1987 年，经美国费城大学终身教授断开龄先生的多方游说和撮合，南开大学与北美精算师协会签订了联合培养精算硕士研究生的协议，这是我国正式引入精算教育的开端。

精算教学始于 1988 年秋季，南开大学招收第一届精算硕士研究生班。

精算的本科教育，则是 1991 年从原湖南财经学院，现合并于湖南大学开始的，此后一些高校相继设置了和精算相关的本科专业，如保险与精算、保险（精算方向）等。

精算在我国的发展比较迅速，特别是加入 WTO 以后，一些大企业、保险行业和银行业等急需大量精算人士，所以我国的部分高校也陆续开设和精算相关的专业。

精算师的职业现状

我国精算师的职业现状是有法律保障的，发达国家的精算师的职业现状也是比较乐观的，以下为大家详细分析一下精算师的职业现状。

我国目前精算专业的毕业生主要是在保险行业工作。我国 1995 年颁布的《保险法》规定，寿险公司必须聘用精算专业人员并建立精算报告制度，拟修改的《保险法》也明确要求财产保险、再保险公司必须聘任精算师。

从发达国家的情况来看，精算师是商业保险界的核心精英，美国 60%的精算师在各类保险公司工作，其他精算师则分布在政府、金融等和经济相关的部门和行业工作。

整体来说，精算师的职业现状还是很不错的，精算师主要分布在保险行业、银行业、政府和一些大公司工作，原因是精算还是和经济挂钩的，分布在比较正规的行业的原因是精算师的待遇不是一般小公司能承担的起的。

精算师的就业前景

随着我国加入 WTO 之后经济体制的不断完善，精算行业将会在一些金融机构中凸显魅力，精算师的就业前景也是一片大好。

2006 年 12 月以来，随着我国计入世贸组织后的五年过渡期的结束，外资金融、保险等各类企业不断涌入中国，更多的中国企业走向了世界，对精算人才的争夺将会日趋激烈。

目前我国精算人才的缺口很大，远远满足不了市场的需求，尤其是持有精算师资格证的精算师可谓是奇缺。

现在我国国内从事精算工作的人员中持有世界最权威的北美精算师资格证的精算师只有 60 人左右。作为一种职业，随着年龄和经验的增长，精算师的社会地位和薪酬智慧越来越高，就好比是古董，将会越老越值钱。

另外，从该专业的课程设置角度来看，学生毕业之后除了进保险公司，还可以在政府部门、银行、证券机构或者其他企业单位从事统计信息管理、财务监管、资产定价数量分析、金融产品开发、投资决策等高级管理工作，或在科研单位以及高等院校从事研究和教学工作。

随着外企的登陆，精算师的就业前景是不断进步的，因为中国企业要与国外接轨，不得不考虑精算师这一重要环节。

精算师的劣势、障碍分析

精算师一直被业界公认为时“金领中的金领”，薪酬方面自然是有保障的，这个是一个比较明显的优势。

但是对于目前准备考精算师的朋友，同样也有一个比较明显的劣势或者说是障碍，那就是考试科目多、涉及内容繁杂、需要花费的时间长，可能是5年也可能是10年！

精算师的基本素质要求

1、就精算师自身的职业特点来说，精算就是一个繁杂、精确的过程，自然精算师本身细心、耐心是一个最基本的要求。

2、精算师考试科目多，涉及面广，这就要求在准备精算师考试时要有耐性、毅力，不能半途而废。

3、精算工作过程要长期和数字打交道，难免会枯燥无味、而且由于精算师本身的职业特点，一般不是团队工作，而是要求单兵作战，那就要求精算师能耐得住寂寞。

精算师的能力条件要求

精算师作为世界公认的高薪职业，对个人能力和性格都有一定的要求，以下我们详细介绍一下精算师对个人和岗位的要求。

一、精算师个人要求：

1、要热爱数学，对数学要有一定的兴趣，数学成绩要比较优秀。

2、由于精算工作主要是和数字长期打交道，需要从业者做事细致、性格稳重、还要耐得住寂寞。

二、精算师岗位要求：

1、精算专业对数学要求较高，一个称职的精算师必须要有扎实的数学功底

2、还需要掌握经济学、统计学、财经、金融、法律、计算机等方面的专业知识。

3、有预测未来经济发展方向的能力，具备独立思考、创新、分析比较、协调和一定的语言表达能力。

4、具有强烈的责任心、脚踏实地的作风、谦虚谨慎的品质和努力奋进的精神。

以上是精算师对个人和岗位的要求，个人要求和岗位要求是“你中有我，我中有你”的关系，准备涉足精算领域的朋友们一定要先认真审视自己，不要轻易的断定自己行或者不行。

目 录

第一章 了解精算

1.1 精算师是什么

精算作为一门高、精、尖的学科，在我国发展起步较晚，以下详细为大家介绍一下精算在我国的学科发展。精算师是处理未来金融不确定性并给未来金融风险定价的职业。也被称作金融建筑师和社会数学家。

精算师的日常工作：

- 计算保险费
- 计算保险公司需要储备的资产和资本
- 计算公司养老基金所需的储备金
- 确定持有资产的种类及对冲负债所需的资产金额
- 根据负债状况确定资产投资策略
- 预计未来事件并分析可能原因和设计对策
- 对保险公司的财务报告进行审计
- 开发保险产品：决定保险金额、保险条款、应用利率、包括哪些医疗费用
- 开发养老金产品：待权期是多久、养老金福利的公式是什么
- 建立随机模型
- 风险管理

从事精算工作的常用工具：

- 历史数据：如每年发生的交通事故的数量、每年购买医疗保险的人数 。可以是官方数据，也可能是自己公司历年的数据。
- 当前的市场数据：目前及未来金融市场的表现如何，债券市场和股票市场五年后的盈利分别是多少等

- 数学和统计学模型
- 经济，人口，社会，福利等知识
- 国家监管的条例和精算师协会制定的守则
- 判断能力（最重要）

精算师所作的商业决定

每一天精算师都会根据数学和统计学模型作出许多判断和商业决定。比如：

资本和资产的持有量 — 保险公司需要持有足够的资产和资本以确保公司当前和未来的正常经营。但是应该持有多少呢？如果所持有的资产太少那么公司财务得不到保证，公众会对公司失去信心；但是如果持有太多资产又会造成资金浪费，因为购买资产的资金可以用于其它回报更高的投资。所持资产的多少虽然有一些规定上的框架，但还是需要精算师的专业判断。

给保险产品定价 — 市场上所有的保险产品都要由精算师来定价。但是如何定价呢？价格偏低可以吸引更多的市场份额但是有使公司亏损的风险，价格偏高可以提高利润空间但是又怕失去市场份额。因此定价是否合适需要精算师的专业经验判断。

投资什么样的资产 — 大家都知道把现金放在家里是没有利息回报的；投资短期资产的回报率不如投资长期资产的回报率高。那么应该如何分配对现金、短期、长期资产的投资？短期资产的流动性更高，在需要的时候可以立即变现，但是它的回报率较低。长期资产的回报率高但是由于流动性不好会使公司面临更高的财务风险。 哪一种投资更适合呢？

如何设计保险产品 — 每家保险公司都希望能够设计出与众不同、富有竞争力的产品来吸引顾客和创造利润。但是，增添保险内容会使设计成本增加和设计工作更复杂；产品的设计太简单又不能满足区分产品的要求。

如何建立数学和统计模型 — 精算师的工作每天都会涉及到模型。复杂的模型能更好的反映出真实情况。简单的模型相对缺乏准确性。但是，复杂的模型相比简单的模型需要更长的时间来运行和分析。因此，精算师时常面临着效率和准确性之间的选择。 这也有待精算师的判断来决定。

1.2 有关精算的常见六大认识误区

误区一：精算就是数学

错！精算的基础是数学和统计。但是应用的领域包含了金融，保险，风险管理，投资，法律，销售，产品，市场等。所以学精算全面地说应该是学习以上所有的学科。精算的应用包括了开发产品，设计产品等非数学领域的工作。

误区二：学位越高，成为精算师的机会越大。

错！成为精算师有两个根本条件：一，通过某个精算协会所有的资格考试而成为会员。二，正在精算领域工作。如果没有以上这两个根本条件，学位再高再多即使有博士学位也没有用，因为精算不是纸上谈兵，而是讲究实战。

误区三：精算师都在保险公司工作。

错！随着金融世界的不断变化，精算师的能力和资格已逐渐地被其他领域所认同。精算师开始向金融，投资，风险管理等领域迈进，结合其它领域的知识加以发挥。现在，有越来越多的精算师正在非传统的领域工作，如软件开发、承保等。

误区四：没有精算的大学学位，就不能成为精算师。

错！有很多出色的精算师根本没有精算本科、或者精算研究生的学位。他们都是通过自学考过所有的精算考试。正因为他们有着其他行业的背景，如数学，统计，计算机，经济学，金融，社会学，大众传媒等，他们对精算的应用会有不同的诠释。这对初级精算人员没有多大用处，但成为高层领导作决策的时候，这些背景就完全发挥出来了。但是，有了正规的精算教育，比起自学考精算考试要容易得多。但它并不是必要条件。

误区五：精算师都是经济市场高手，股票专家

错！我们主要学的是精算（保险数学），而不是金融投资。

虽然我们也学金融，也学投资，但是我们学的是与精算领域有关的金融和投资。这和在投行里工作的专家学的是两个不同范围和层次的领域。

更何况精算师里分的专业也很多，如保险，风险管理，金融投资，养老保障等。也只有专业是金融投资的精算师或者是自己有兴趣，而且平时也自己研究的精算师才能对市场股票

了解更深。

当然有一些精算师，在得到了精算师证后，继续攻读 CFA 或其他金融界的证书，他就会比其他传统的精算师对市场投资了解得更多。

误区六：只有从名校毕业，才能得到好的工作

错！根据经验，公司招人时大多数看得是 1）精算考试 2）实习经验 3）学校考成试绩 4）课外活动表现。而并不会在乎是哪所大学毕业的。

1.3 精算师日常工作范畴

传统的领域（最常见的）

- 人寿、健康及意外保险领域
- 员工福利及养老金领域
- 监管和公共政策领域

除传统工作以外，精算师的工作又扩展到一些非传统领域

- 人力资源
- 信息技术
- 投资
- 金融
- 商业管理咨询
- 养老金咨询
- 保险经纪
- 大学教授
- 猎头招聘

很多精算师晋升到高级管理职位

- 客户关系经理
- 首席市场营销官
- 首席财务官
- 首席精算师
- 首席风险官
- 首席执行官

精算师是公司里，特别是保险公司应对未来风险的核心专业力量。公司里的高级管理职位通常是由精算师担任的。当然，很多精算师也选择自己创业做咨询顾问或招聘猎头或保险经纪人，他们做自己的老板。

1.4 需要雇用精算师的常见单位

1）保险公司和再保险公司

保险公司和再保险公司是精算师们最主要的雇用单位。它们销售人寿保险，公司团体保险，医疗健康保险，房屋保险，火灾保险，汽车保险，信用保险等保险产品。

再保险公司就是保险公司的保险公司，一般的再保险公司都是非常大规模的，所以他们可以承担一般保险公司所承担不了的风险。

2）咨询公司

咨询公司里的精算师的任务就是用他们的知识和能力，协助顾客解决问题。工作范围包括：

1. 协助保险公司开发高端产品，设计高级模型等。一般属于开拓性质的任务。

2. 审计保险公司的财务报告，因为保险公司的准备金计算会计师是审计不了的。而且一般国家的监管部门也规定保险公司的审计报告需要有精算师的审核签字。

3. 评估公司养老基金

当公司需要购买团体保险时，因为数额的巨大，公司一般会聘请咨询公司的精算师协助他们分析各个保险公司的报价，从而协助他们购买价廉物美的保险产品。

3）政府机构

由于保险公司的健康与否直接影响着广大投保人未来的经济保障，所以政府机关对保险公司的监管是非常严格的。从准备金的多少到偿还能力的大小，都有着严格的要求。所以政府机关内部也需要聘请精算师来制定和维持这一系列的条例。

4）投资公司

投资公司里也请精算师，但是做的已经不是传统的精算领域的工作。

5）精算软件公司

由于我们都用电脑来计算，精算软件就成了一个必要的设备。一般精算软件的开发都要根据精算理论和要求，所以在编程的时候少不了精算师的参与。这种公司就成了喜欢电脑程序的精算师向往的地方。

6）大学

设有精算专业的大学一般都需要拥有精算师资格的教授坐镇。毕竟精算是个应用领域的学科，有过工作经验的精算教授比较能深入浅出的讲解精算的理论和应用。当然，一个学科的发展少不了学术专家的贡献。大学里除了需要有实战经验的精算师讲课之外，还特别的需要专业学术背景的博士教授，如统计学，数学等。两者相铺相成，得益的将是学生。

1.5 精算师高薪魅力解读

1）精算师薪酬高、认可度高、员工满意度高

精算资格受到广泛承认，精算资格和经验在各个大洲之间可以相互转移。世界上大多数精算组织之间均有相互承认的协议。比如：加拿大的准精算师可以申请英国的准精算师资格然后在英国工作，反之亦可。我的一个精算师朋友开始在美国工作现在被公司外派到印度工

作。

北美精算师在美国工作几年后又到加拿大工作几年的情况是非常常见的。我了解到这种工作上的移动在亚洲更为常见。马来西亚精算师协会的消息表示，马来西亚每成功培养一名合格精算师，便有两名马来西亚合格精算师去其他地方工作，如香港、中国大陆、台湾、日本或其他地区。

另外，精算行业的猎头公司也特别活跃，他们的业务遍及全球各地。多数猎头公司都拥有全球范围的精算公司和精算师的数据库。一旦有机会，他们便会立刻进行匹配。只要你成为准精算师以后，猎头公司打来的电话会不停的响。他们会向你了解你的最新情况，也给你汇报当今的精算市场。

2）价值随经验（年龄）上升

精算师的价值不会随年龄的增长而降低。工作的年龄越久，经验越丰富，对公司的价值就越高薪酬也会越高。（当然是在退休之前）

因为在公司的职位越高，需要运用经验及判断作决策的机会就越多。

3）精算师工作前景

根据美国劳工部的数据， 预计从 2006 年到 2016 年精算师的聘用率会增加 24%。而且其增长速度将比其他所有职业的平均增长速度快很多。

根据马来西亚精算师协会的统计， 马来西亚目前两千四百万的人口需要至少 100 名精算师，但是截至 2011 年马来西亚只有大约 80 名合格精算师。

中国的报道说，中国目前仅有约 190 名的精算师，但是在未来的几年里中国将会需要比这多很多的精算师。

1.6 精算师对社会的贡献

1）保险公司的精算师

保险公司的精算师通过谨慎的定价和储备金评估确保保险公司的健康稳定发展，从而保障投保人的长期利益。

2）养老金咨询公司的精算师

帮助公司评估养老金计划，建议养老基金所需的缴款，从而保障现在和未来的退休员工的利益。（多数在北美和欧洲）

3）政府机构的精算师

确保所有的保险公司有充足的资本，诚实经营，创造一个可信的、 健康的社会保障体系从而保护公众的利益。

4）咨询公司的精算师

对保险公司的财务报告和编制程序进行审计从而确保保险行业的透明度。

第二章 如何成为精算师

2.1 成为精算师的途径

要成为精算师，没有绝对的途径，以下介绍一个成为精算师的常见途径：



2.2 不同人群如何为精算师做准备

1）在读高中生

一般都会争取报考大学里的精算专业。在上大学的时候，同时报考精算资格考试。毕业后到精算单位工作，然后继续考精算资格考试。当全部考试都通过时，就成为精算师。

2）在籍大学生（非精算专业）

如果不在精算专业内，可以自学精算资格考试，然后找一份精算工作。把所有考试都考完后，也能成为精算师。精算师不一定需要精算本科，或者精算硕士博士学位。

3）已经就业（非精算领域）

可以选择重返校园，攻读精算硕士或自学考精算资格考试。两个选择的目标是能够到精算领域工作。将所有考试通过后也能成为精算师。

2.3 成为精算师要做那些长期准备

长期准备

读到这里你可能已经意识到成为精算师是一条不归路。从决定开始到真正成为精算师少说也要五至十年的时间。最常规的道路是从读大学的精算专业开始，同时考精算的资格考试。这些教育背景会给你提供比较坚实的理论基础。但是，如果没有实践这些也只能是纸上谈兵。只有通过实际的工作经验才能积累成为精算师所需的经验和技能。因此，找到一份精算工作是非常必要的。我曾遇到许多同学中途放弃精算就是因为没能进到精算公司工作，无论他们的学习成绩怎样。这就是为什么此章节的笔墨最重。

想要从**面试中脱颖而出**你必须是个全面的人才：

- 学业—修合适的课程并培养相应的技能
- 实习经验—在暑假或者实习学期中努力找精算相关的工作，获得实际工作经验
- 课外—多参加科外活动，提高沟通能力、领导能力、时间管理能力以及调节压力的能力

所有的这些都应该从你决定读精算那天就开始准备。

学业

- 修读专业要求的核心课程，如：微积分、统计、寿险精算、精算模型、损失模型及其他与精算考试相关的课程。努力学习并争取拿到奖学金。
- 如果可能的话，选修一些商业课程如会计、管理理论、组织行为学、市场营销学、运营管理学、商业法等。我毕业的学校的精算学是属于商学院的，因此课程设计中包含很多商科的课程，我工作以后发现这些商业课程的学习对我的日常工作非常有帮助。原因很简单，精算师是为商业服务的。我们需要商业背景把精算的计算结果翻译成商业决策。
- 最后，如有还有剩余的学分可以用来选修一些自己感兴趣的课程，别让大学学习太枯燥。 当然还要考 SOA 的考试，争取通过！